

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Ф.Т. ШУМАКОВ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ГЕОДЕЗІЯ»

*(для студентів 2 курсу денної форми навчання
напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент»)*

ХАРКІВ – ХНАМГ – 2010

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформаційні системи і геодезія» (для студентів 2 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030601«Менеджмент») /Харк. нац. акад. міськ. госп-ва, уклад.: Ф.Т. Шумаков, – Х.: ХНАМГ, 2010. – 20 с.

Укладач: Ф.Т. Шумаков

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Затверджено кафедрою геоінформаційних систем і геодезії.
протокол № 2 від «16» «09» 2009 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
1.1 Мета, предмет та місце дисципліни.....	6
1.2 Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	7
1.3 Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	8
1.4 Рекомендована основна навчальна література.....	9
1.5 Анотації програми навчальної дисципліни.....	11
2 РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
2.1 Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи.....	13
2.2 Зміст дисципліни.....	13
2.3 Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента.....	14
2.4 Лекційний курс.....	14
2.5 Лабораторні роботи.....	16
2.6 Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо	17
2.7 Самостійна навчальна робота студентів.....	18
2.8 Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	18
2.9 Інформаційно-методичне забезпечення.....	19

ВСТУП

Дисципліна «Геоінформаційні системи (ГІС) і геодезія» є одною з важливих складових професійного блоку підготовки фахівців напряму підготовки 6030601 «Менеджмент за спеціальністю 6.050200 «Менеджмент організації».

Основною метою викладання курсу є формування у студентів теоретичних знань про сучасні методи створення та використання ГІС, принципи побудови просторових моделей даних та методів моделювання в ГІС а також засвоєння навичок застосування цих методів на практиці.

Під час вивчення курсу передбачається систематична практична робота студентів за комп'ютерами та геодезичними приладами як під керівництвом викладача, так і самостійно.

Під час вивчення дисципліни студенти отримують необхідні знання і навички для:

- організації екологічно і економічно доцільного використання земель, забезпечення ефективної організації території та розміщення виробництва;
- ведення державного земельного кадастру з забезпеченням повноти та достовірності відомостей про всі земельні ділянки в єдиній системі земельно-кадастрової інформації.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен :

ЗНАТИ

1. Основні методи проекційних перетворень для побудови карти та характеристики координатних систем.
2. Характеристики векторних та растрових моделей представлення даних.
3. Класифікацію основних типів просторових об'єктів реального світу та їх топологічні властивості.
4. Основні варіанти картографічного накладання просторових шарів.
5. Механізм введення інформації в ГІС.
6. Методи стискування даних в геоінформаційних системах.

7. Методи просторового аналізу та вимірювання.

8. Способи виводу результатів аналізу та картографічних даних на паперові носії.

9. Основні етапи проектування геоінформаційних систем.

ВМІТИ

1. Створювати нові шари карт та змінювати структуру баз даних.

2. Змінювати і редагувати просторові об'єкти та їх атрибутивну інформацію.

3. Здійснювати геоприв'язку растрових знімків по контрольним точкам.

4. Створювати тематичні карти по атрибутивним показникам.

5. Проводити геокодування над даними, що не мають просторової інформації в явному виді.

6. Створювати макети паперових карт та здійснювати печать

Приєднання України до Болонського процесу передбачає впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), яка є українським варіантом ECTS. Програма навчальної дисципліни побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Програма навчальної дисципліни розроблена на основі:

- ОКХ ГСВО МОНУ бакалавра напряму підготовки 0502 «Менеджмент» 2002р .

- ОПП ГСВО МОНУ бакалавра напряму підготовки 0502 «Менеджмент» 2002р .

- СВО ХНАМГ Навчальний план 6.050208 Менеджмент 2004 р.

Програма ухвалена засіданні кафедри прикладної математики і інформаційних технологій (протокол № 1 від 30.08.2007 р.) та Вченою радою факультету Менеджмент (протокол № 11 від 31 серпня 2007 р.).

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Метою даного курсу є ознайомлення з принципами картографії та сучасними методами просторового аналізу та оволодіння базовим інструментарієм відповідного програмного забезпечення - настільних геоінформаційних систем. Геоінформаційні системи (ГІС)- універсальний інструмент просторового аналізу різномірної інформації. Використання цього інструментарію дозволяє вирішувати багато складних завдань, автоматизує процес створення карт.

Предмет навчальної дисципліни — географічні інформаційні системи, бази просторових даних і геодезія. Предметом дослідження є комплекс методологічних, теоретичних та методичних положень оновлення картографічних даних та проектування і реалізація ГІС України.

Місце дисципліни «Геоінформаційні системи і геодезія» в структурно-логічній схемі підготовки фахівців напряму підготовки 6030601 «Менеджмент за спеціальністю 6.050200 «Менеджмент організації». щодо дисципліни представлено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Інформатика і комп'ютерна техніка. Комп'ютерні мережі та телекомунікації.	АРМ менеджера. Інформаційні системи в менеджменті..

1.2 Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Геоінформаційні системи і геодезія (3,0/108)

Змістовний модуль (ЗМ) 1.1. Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем. (1.0/36).

1. Зображення елементів земної поверхні в геодезії і ГІС. Електронна та паперова мапа.
2. Картографічні проекції. Висоти земної поверхні на мапах.

ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС (1.0/36).

1. Векторні типи даних в ГІС.
2. Реляційні бази даних в геоінформаційних системах
3. Растрові та інші типи даних в ГІС.

ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС (1.0/36).

1. Здобуття просторової інформації в ГІС.
2. Робота з даними, одержаними від систем глобального позиціонування.
3. Прив'язка векторних і растрових даних по опорним точкам, які були отримані в результаті геодезичних вимірювань.

1.3.Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння та знання	Сфери діяльності	Функції діяльності у виробничій сфері
Покращання експлуатації та обслуговування будівель і споруд, транспортних систем і доріг міста	Розроблення тактичних та оперативних планів поточної діяльності організацій місцевого самоврядування	Планувальна
Аналізувати стан утримання житлового фонду підлеглої території	Розроблення тактичних та оперативних планів поточної діяльності організацій місцевого самоврядування	Планувальна
Оцінювати джерела забезпечення організації всіма видами ресурсів	Планування потреби у ресурсах	Планувальна
Брати участь в оцінці, діагностуванні та прогнозуванні поведінки місцевих систем, впроваджувати програми та проекти розвитку	Системний розвиток місцевого самоврядування	Планувальна
Застосовувати діючі геоінформаційні системи щодо розвитку місцевого самоврядування	Системний розвиток місцевого самоврядування	Планувальна
Впроваджувати проекти розвитку місцевого самоврядування	Системний розвиток місцевого самоврядування	Планувальна

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1.4.1. Основна література

1. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие для вузов. - М.: Златоуст, 2000. - 222 с.
2. Геоинформатика. Под ред. В.С.Тикунова. - М.: Академия, 2005. – 485 с.
3. Майкл Н. ДеМерс. Географические информационные системы. Основы/ Пер. с англ. - М.: Дата+, 1999. -491 с.
4. Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н., Цветков В.Я. Геоинформатика. - М.: Изд. Макс Пресс, 2001, 349 с.
5. Кошкарев А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. - М.: Изд. Картгеоцентр- Геоиздат, 1993, 213 с.
6. Кузнецов О.Л., Никитин А.А., Черемисина Е.Н. Геоинформационные системы. Учебник для вузов. - М.: Государственный научный центр Российской Федерации ВНИИгеосистем, 2005. - 346 с.:
7. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. 4.1. Теоретическая геоинформатика. Вып. 1. - М.: Дата+, 1998. - 118 с.
8. Кравцова В.И. Космические методы картографирования: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. - 236 с.
9. Серапинас Б.Б. Введение в ГЛОНАСС и GPS измерения: Учеб. пособие. - Ижевск: Удм. гос. ун-т, 1999. - 96 с.
10. Тикунов В.С. Моделирование в картографии. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1997.-405с.
11. Цветков В. Я. Геоинформационные системы и технологии. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 288 с.
12. Основы геоинформатики: В 2 кн.: Учеб. пособие для студ. ВУЗов /Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарев, В.С. Тикунов и др.; под ред. В.С. Тикунова . – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 352 с.
13. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов / Под. ред. А.М. Берлянта и А.В. Кошкарева. –М.: ГИС-Ассоциация, 1999. – 204 с.

14. Турлапов В.Е. Геоинформационные системы в экономике: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2007. – 118 с.
15. Шутенко Л.Н., Торкатюк В.И., Шумаков Ф.Т. Экономические особенности дистанционного мониторинга экологического состояния бассейна р. Северский Донец.//Коммунальное хозяйство городов. Киев, «Техника». Вып. 62. 2005. – С.145-151.
16. Шумаков Ф.Т. Комический мониторинг евтрофирования водных ресурсов Украины.//Коммунальное хозяйство городов. Киев, «Техника». Вып. 79. 2007. – С.217-231.
17. Шутенко Л.Н., Торкатюк В.И., Шумаков Ф.Т., Кузичина Н.И., Джаб Ахмед Абдулсахид О возможностях использования космической съемки SPOT-5 для планирования развития строительства и мониторинга окружающей среды Харькова.//Науковий вісник будівництва. ХДТУБА ХОТВ АБУ.-Х. – 2010.- Вип. 56. – С. 242-246.
18. www.dataplus.ru
19. www.esri.com
20. www.ecomm.ua

1.4.2 . Методичне забезпечення

1. Методические указания к работе в обучающей системе "Представление Arcview GIS" сост. Волков Д.Н., Евдокимов А.А., Еремеева Н.Ю. и др. - Харьков: ХНАГХ, 2002. – 96 с.
2. Шипулин В.Д. Введение в использование ArcGIS./Учебно-методическое пособие. - Харьков: ХНАГХ, 2005. – 258 с.
3. Шумаков Ф.Т. Конспект лекцій з дисципліни «Супутникова геодезія» .– Х.:, ХНАМГ, 2009. – 88 с.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

Метою даного курсу є ознайомлення з принципами картографії та сучасними методами просторового аналізу та оволодіння базовим інструментарієм відповідного програмного забезпечення - настільних геоінформаційних систем. Геоінформаційні системи (ГІС)- універсальний інструмент просторового аналізу різномірної інформації. Використання цього інструментарію дозволяє вирішувати багато складних завдань, автоматизує процес створення карт.

Предмет навчальної дисципліни — географічні інформаційні системи, бази просторових даних і геодезія. Предметом дослідження є комплекс методологічних, теоретичних та методичних положень оновлення картографічних даних та проектування і реалізація ГІС України.

Модуль 1. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ГЕОДЕЗІЯ (3.0/108)

Змістовний модуль (ЗМ) 1.1 . Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем (1.0/36).

ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС (1.0/36).

ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС (1.0/36).

Целью данного курса является ознакомление с принципами картографии и современными методами пространственного анализа и овладение базовым инструментарием соответствующего программного обеспечения - настольных геоинформационных систем. Геоинформационные системы (ГИС) - универсальный инструмент пространственного анализа разнородной информации. Использование этого инструментария позволяет решать много сложных задач, автоматизирует процесс создания карт.

Предмет учебной дисциплины - географические информационные системы, базы пространственных данных и геодезия. Предметом исследования является комплекс методологических, теоретических и методических положений обновление картографических данных и проектирование и

реализация ГИС Украины.

Модуль 1. Геоинформационные системы и геодезия (3.0/108)

Содержательный модуль (СМ) 1.1. Основные определения геодезии и геоинформационных систем (1.0/36).

СМ 1.2. Типы данных, используемых в ГИС (1.0/36).

СМ 1.3. Методы обработки геодезической информации и данных ГИС (1.0/36).

The purpose course is to familiarize with the principles of cartography and modern methods of spatial analysis and mastery of the basic tools of the software - desktop geographic information systems. Geographic Information Systems (GIS) - a universal tool for spatial analysis of heterogeneous information. Using these tools can solve many complex problems; automate the process of creating maps.

The subject of discipline - geographic information systems, spatial databases and geodesy. The study examined a range of methodological, theoretical and methodological provisions updated map data and the design and implementation of GIS in Ukraine.

Module 1. Geographic information systems and surveying (3.0/108)

Profound module (PM) 1.1. Basic Definitions of Surveying and Geographic Information Systems (1.0/36).

PM 1.2. Types of data used in GIS (1.0/36).

PM 1.3. Methods for processing geodetic data and GIS data (1.0/36).

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (за робочим планом денної форми навчання) наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розподіл обсягу навчальної роботи студента

Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Всього, кредит//годин	Семестр (и)	Години								Екзамен (семестр)	Заліки (семестр)
			Аудиторні	у тому числі			Самостійна робота	у тому числі				
				Лекції	Практичні, семінари	Лабораторні		Контр.роб	КП/КР	РГР		
6.050200 Менеджмент організацій будівництва МБО МОМС	3 / 108	4	48	16		32	60			20		4

2.2 Зміст дисципліни

Модуль 1. Геоінформаційні системи і геодезія (3.0/108)

Змістовний модуль (ЗМ) 1.1. Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем. (1.0/36).

1. Зображення елементів земної поверхні в геодезії і ГІС. Електронна та паперова мапа.
2. Картографічні проекції. Висоти земної поверхні на мапах.

ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС (1.0/36).

1. Векторні типи даних в ГІС.
2. Реляційні бази даних в геоінформаційних системах.
3. Растрові та інші типи даних в ГІС.

ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС (1.0/36).

1. Здобуття просторової інформації в ГІС.
2. Робота з даними, одержаними від систем глобального позиціонування.
3. Прив'язка векторних і растрових даних по опорним точкам, які були отримані в результаті геодезичних вимірювань.

2.3 Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Розподіл часу за модулями і змістовими модулями по формах навчальної роботи студента наведено в табл. 2.2. Практичні заняття з дисципліни не передбачено навчальним планом.

Таблиця 2.2 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього кредит/ годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем. Пр.	Лаб. раб.	СРС
Модуль 1 Геоінформаційні системи і геодезія.	3.0/108	16		32	60
ЗМ 1.1 Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем.	1.0/36	4		8	16
ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС.	1.0/36	6		12	28
ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС.	1.0/36	6		12	16

2.4 Лекційний курс

Розподіл лекційного курсу за модулями, змістовими модулями та лекціями для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Лекційний курс

Зміст		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		6.050200 МБО МОМС
1	2	3
Модуль 1. Геоінформаційні системи і геодезія (3.0/108)		
ЗМ 1.1. Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем		[1.0/36).
Лекція 1. Зображення елементів земної поверхні в геодезії і ГІС. Електронна та паперова мапа.	Еліпсоїд і геоїд як модель Землі в геодезії. Електронна і паперова мапа, план. Масштаб мапи і умовні позначки, визначення генералізації. Шар та вигляд на електронній мапі.	2
Лекція.2. Картографічні проекції. Висоти земної поверхні на мапах	Проекції мапи. Особливості вимірювання площ, форм і відстаней в різноманітних картографічних проекціях. Номенклатура мап. Засоби завдання інформації про висоти на карті. Ізолінії і триангуляційні мережі.	2
ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС (1.0/36)		
Лекція 1. Векторні типи даних в ГІС.	Точкові, лінійні і полігональні об'єкти мапи . Дані у вигляді покриттів і шейп-файлів. Контроль топології. Інформація про геометрію просторових об'єктів, - атрибут Shape. Створення діаграм на основі даних мапи.	2
Лекція 2. Реляційні бази даних в геоінформаційних системах.	Табличне представлення даних в геоінформаційних системах. Атрибути об'єктів. Зв'язок записів бази по ключу.	2
Лекція 3. Растрові та інші типи даних в ГІС.	Растрові дані в ГІС. Спільне використання растрових і векторних даних в ГІС. Третя просторова координата Цифрові моделі місцевості.	2
ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС(1.0/36)		
Лекція 1. Здобуття та редагування просторової інформації в ГІС.	Просторові запити до даних електронної мапи. Створення «гарячих» зв'язків і зв'язаних курсорів. Редагування інформації про висоти місцевості в ГІС.	2

1	2	3
Лекція 2. Робота з даними, одержаними від систем глобального позиціонування.	Призначення і загальні принципи роботи з приладами глобального позиціонування (GPS). Задачі вирішувані в ГІС і геодезія за допомогою GPS. Нанесення даних GPS на електронну мапу.	2
Лекція 3. Прив'язка векторних і растрових даних по опорним точкам, які були отримані в результаті геодезичних вимірювань.	Використання поліномів першого і другого порядку для трансформації растрових даних ГІС. Опорні і зв'язувальні точки. Помилки трансформації.	2

2.5 Лабораторні роботи

Зміст лабораторних занять для студентів денної форми навчання наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Лабораторні роботи

Тематика		Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
		6.050200 МБО
1	2	3
Модуль 1. Геоінформаційні системи і геодезія (3/108)		
ЗМ 1.1. Основні визначення геодезії і геоінформаційних систем (1.0/36).		
ЛР 1.	Основні елементи інтерфейсу ArcView 3.2. Проект в ArcView 3.2. Основні функції інструментальних кнопок, кнопок швидкого доступу і меню.	2
ЛР 2.	Класифікація просторових об'єктів, яка заснована на їх атрибутах. Створення легенд. Використання символів теми.	2
ЛР 3.	Вимірювання відстаней і площ. Управління масштабом мап.	2
ЛР 4.	Вивчення параметрів проекції мапи в ArcView.	2

1	2	3
ЗМ 1.2. Типи даних, які використовуються в ГІС (1/36)		
ЛР 1.	Отримання інформації і вибір просторових об'єктів по їх атрибутах.	2
ЛР 2.	Вибір записів в таблиці. Агрегація записів і злиття об'єктів.	2
ЛР 3.	Управління відображенням таблиць і редагування значень атрибутів. Об'єднання і зв'язок таблиць. Створення «гарячих» зв'язків.	2
ЛР 4.	Робота з діаграмами. Створення, зміна, редагування.	2
ЛР 5.	Створення і редагування шейп-файлів. Редагування вершин.	2
ЛР 6.	Робота з інформацією про висоти місцевості в ArcView. TIN-файли і ізолінії.	
ЗМ 1.3. Методи обробки геодезичної інформації і даних ГІС (1.0/36)		
ЛР 1.	Просторові запити. Пошук на карті об'єктів, які знаходяться поряд або усередині інших об'єктів.	2
ЛР 2.	Просторові запити. Пошук на карті об'єктів, які перетинають інші об'єкти. Просторове об'єднання таблиць.	2
ЛР 3.	Просторове об'єднання таблиць. Злиття і розділення об'єктів, які містяться в Shape-файлах.	2
ЛР 4.	Створення картографічних макетів.	2
ЛР 5.	Вивчення принципів роботи GPS-пристрою Magellan. Інформаційні вікна і настройки. Побудова профілю місцевості за допомогою GPS-пристрою.	2
ЛР 6.	Прокладення маршрутів за допомогою GPS-пристрою. Знаходження заданих точок місцевості.	2

2.6. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо

Модуль 1

РГР 1.1 - Вивчення і виділення основних елементів карти. Створення засобами ГІС тематичних векторних шарів для фрагмента растрової карти. Створення структури атрибутивних таблиць для шарів карти і внесення атрибутивної інформації. Підготовка макету векторної карти в ArcView. 20 години.

2.7. Самостійна навчальна робота студента

Модуль 1

Виконання РГР - 20 години. Підготовка до лабораторних занять - 20 годин.

Підготовка до аудиторних контрольних робіт та тестування - 20 години.

2.8. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо) з розподілом балів наведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5. – Види контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів, %
МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів	
Всього за ЗМ 1.1	20
Звітні матеріали з лабораторних робіт.	5
Контрольне тестування	10
Самостійна робота студента, конспект	5
Всього за ЗМ 1.2	20
Розрахунково-графічна робота 1.1.	10
Звітні матеріали з лабораторних робіт	5
Самостійна робота студента, конспект	5
Всього за ЗМ1.3	20
Звітні матеріали з лабораторних робіт	5
Контрольне тестування	10
Самостійна робота студента, конспект	5
Підсумковий контроль з МОДУЛЮ 1	
Залік	40
Всього за модулем 1	100

2.9. Інформаційно-методичне забезпечення

Рекомендовану основну та додаткову навчальну літературу, методичні матеріали наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.6. – Рекомендоване інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується
1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)	
1. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы: Учебное пособие для вузов. - М.: Златоуст, 2000. - 222 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.3.
2. Геоинформатика. Под ред. В.С.Тикунова. - М.: Академия, 2005. – 485 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2.
3. Майкл Н. ДеМерс. Географические информационные системы. Основы/ Пер. с англ. - М.: Дата+, 1999. - 491 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
4. Иванников А.Д., Кулагин В.П., Тихонов А.Н., Цветков В.Я. Геоинформатика. - М.: Изд. Макс Пресс, 2001, 349 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.3.
5. Кошкарёв А.В., Тикунов В.С. Геоинформатика. - М.: Изд. Картгеоцентр- Геоиздат, 1993, 213 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2.
6 Кузнецов О.Л., Никитин А.А., Черемисина Е.Н. Геоинформационные системы. Учебник для вузов. - М.: Государственный научный центр Российской Федерации ВНИИгеосистем, 2005. - 346 с..	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2
7. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. 4.1. Теоретическая геоинформатика. Вып. 1. - М.: Дата+, 1998. - 118 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.3.
8. Кравцова В.И. Космические методы картографирования: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995. - 236 с	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2.
9. Серапинас Б.Б. Введение в ГЛОНАСС и GPS измерения: Учеб. пособие. - Ижевск: Удм. гос. ун-т, 1999. - 96 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.3.
10. Цветков В. Я. Геоинформационные системы и технологии. - М.: Финансы и статистика, 1998. - 288 с.	ЗМ 1.2, ЗМ 1.3.
11. Турлапов В.Е. Геоинформационные системы в экономике: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: НФ ГУ-ВШЭ, 2007. – 118 с.	ЗМ 1.1, ЗМ 1.2.
2. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)	
1. Методические указания к работе в обучающей системе "Представление Arcview GIS" сост. Волков Д.Н., Евдокимов А.А., Еремеева Н.Ю. и др. - Харьков: ХНАГХ, 2002. – 96 с.	
2. Шипулин В.Д. Введение в использование ArcGIS/Учебно-методическое пособие. - Харьков: ХНАГХ, 2005. – 258 с.	
3. Шумаков Ф.Т. Конспект лекцій з дисципліни «Супутникова геодезія» .– Х.:, ХНАМГ, 2009. – 88 с.	

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ШУМАКОВ Федір Терентійович

Програма навчальної дисципліни та Робоча програма навчальної дисципліни **«Геоінформаційні системи і геодезія»** (для студентів 2 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент»)

Комп'ютерне верстання: Н.М. Колісник

План 2010, поз. 402 Р

Підп. до друку 25.11.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60х84 1/16

Ум. друк. арк. 0,9

Зам. № 6640

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,

вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001